

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 52-045367

(43)Date of publication of application : 09.04.1977

(51)Int.Cl.

G04C 3/00

(21)Application number : 50-093934

(71)Applicant : SEIKO INSTR & ELECTRONICS
LTD

(22)Date of filing : 01.08.1975

(72)Inventor : YASUDA KAZUMASA

(54) CONSTRUCTION FOR MOUNTING OF CERAMIC SUBSTRATE IN LIQUID CRYSTAL
DISPL AY WRISTWATCH

(57)Abstract:

PURPOSE: To fix a ceramic substrate to a base plate by way of a panel frame by positioning the same with a pin, thereby enabling high impact resistance to be obtained, making the watch thinner in size, facilitating fabrication and reducing costs.



特 許 願 (F)

昭和 50 年 8 月 1 日

特許庁長官 齋 藤 英 雄 殿



1. 発明の名称 エンボウセラミック
液晶表示腕時計におけるセラミック
基板の取付構造

2. 発明者

東京都板橋区中台 1-52-4

安 田 裕 正

3. 特許出願人

東京都江東区亀戸 6 丁目 31 番 1 号

(232) 株式会社 第二精工舎

代表取締役 服 部 一 郎

4. 代 理 人

東京都渋谷区神宮前 2 丁目 6 番 8 号

(4664) 弁理士 最 上 務

連絡先 563-2111 内線 223-6 担当 長谷川

5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書

1 通

(2) 図 面

1 通

表 紙

1 通



明 細 書

発明の名称 液晶表示腕時計におけるセラミック
基板の取付構造

特許請求の範囲

セラミック基板に挿通孔を穿設し、この挿通孔を、地板に取付けたピンに嵌合して、地板上にセラミック基板を位置決めし、セラミック基板と液晶パネルとの間に導電性ゴムから成るコネクタを介在し、パネル枠の上部を液晶パネルに掛止し、且つパネル枠の下部をネジにて地板に止着し、以てセラミック基板を地板に固定したことを特徴とする液晶表示腕時計におけるセラミック基板の取付構造。

発明の詳細な説明

本発明は、液晶表示腕時計の内部構造において、パターンを形成したセラミック基板を地板に固定するための取付構造に関する。

① 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 52-45367

⑬公開日 昭 52.(1977) 4. 9

⑭特願昭 50-93934

⑮出願日 昭 50.(1975) 8. 1

審査請求 未請求

(全 2 頁)

庁内整理番号

6740 24

⑯日本分類

109 B0

⑰ Int. Cl²

G04C 3/00

識別
記号

一般に、液晶表示腕時計、なかでも表示デジタル数の多い腕時計においては、液晶パネルに接続する I.C 回路からの出力が多く、従つて回路基板の限られた面積内で多数のパターンを形成しなければならず、そのため比較的細いパターンを形成できるセラミック基板が多く用いられている。この場合において、セラミック基板を取付けるに当り、従来は、第 1 図に示すように、地板 1 上に、絶縁シート 2 を介してセラミック基板 3 を載置し、両者をネジ 4 にてネジ着して固定していた。しかし、セラミック基板 3 は、従来電子腕時計に用いられていたガラス繊維入りエポキシ樹脂基板に比較して極端に耐衝撃性が低いため、このようにネジ着により地板 1 に固定してしまうと、腕時計を硬いものの上に落下させる等、一定の衝撃力が加わった場合に簡単に割れてしまうという欠点があった。そこで、セラミック基板 3 の耐衝撃性を向上させようとするれば、いきおい基板自身の厚みを大きくせざるを得ず、その結果、腕時計の厚みをも厚くしてしまうという難点を有していた。

本発明は、セラミック基板の厚みを大きくすることなく、優れた耐衝撃性を得られるセラミック基板の取付構造を提供することを目的とする。

以下に本発明の実施例を図面に基き説明する。

地板5の側面にネジ孔6を穿設すると共に、上面にピン7を立上り突設する。一方、セラミック基板8に挿通孔9を穿設し、この挿通孔9を前記ピン7に嵌合して、地板5上にセラミック基板8を位置決めする。10は、地板5とセラミック基板8との間に介在した絶縁シートである。

セラミック基板8上に液晶パネル11を臨ませ、液晶パネル11の周端面12とセラミック基板8の周端面13との間に導電性ゴムから成るコネクタ14を介在し、パネル枠15の上部屈曲部16を液晶パネル11の上端面17に掛止し、パネル枠15の下部に穿設したネジ孔18を前記地板5のネジ孔6と一致させ、このネジ孔18、6にネジ19を挿通してパネル枠15の下部を地板5の側面に止着する。

このような構成において、セラミック基板8は、

ピン7によつて位置決めされると共に、コネクタ14及び液晶パネル11を介して、パネル枠15によつて下方に押し付けられるため、セラミック基板8は、地板5上に確実に固定される。ピン7はセラミック基板8の位置決めのみを行ない、セラミック基板8を固定するものではない。しかし、セラミック基板8は、弾力性のあるコネクタ14を介して間接的に地板5に固定されるから、時計の落下等によつて衝撃を受けても、地板5に加わつた衝撃力はピン7に伝わるのみで、セラミック基板8には伝達されない。また地板5-ネジ19-パネル枠15-液晶パネル11-コネクタ14と伝わつた衝撃力は、コネクタ14自身の弾力性のため、緩衝作用を受けて吸収されてしまい、セラミック基板8には及ばない。

本発明は、上記した通りの構成、作用を有するから、従来構造に比べて著しくセラミック基板の耐衝撃性が向上し、たとえコンクリート等のような硬いものの上に時計を落下させても、セラミック基板に直接衝撃力は及ぼされず、割れるおそ

れはない。このように本発明によれば、セラミック基板の厚みを大きくすることなく、充分な耐衝撃性を得ることができ、時計の薄型化に寄与できるばかりでなく、従来のネジをピンに代えることにより、加工も容易となり、コストの低減もめれるという利点を有する。

図面の簡単な説明

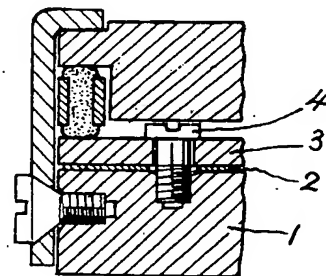
第1図は従来構造を示す一部切欠縦断面図、第2図は本発明の実施例を示す一部切欠縦断面図である。

- | | |
|-----------|---------|
| 5…地板 | 7…ピン |
| 8…セラミック基板 | 9…挿通孔 |
| 11…液晶パネル | 14…コネクタ |
| 15…パネル枠 | 19…ネジ |

以 上

代理人 最 上 務

第 1 図



第 2 図

